



# 5Gの導入のための特定基地局の開設計画の認定

## —5Gの広範かつ早期の全国展開に向けて—

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 **せ お ゆうや**  
**清尾 勇哉**

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 **いぬい ひろし**  
**乾 浩斉**

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 **う の ゆうき**  
**宇野 祐輝**

### 1. はじめに

総務省は、本年4月10日、NTTドコモ、KDDI／沖縄セルラー電話、ソフトバンク、楽天モバイルの4者に対して、第5世代移動通信システム（5G）の導入のための特定基地局の開設計画の認定\*を行った。5Gは、これまでの移動通信システムの高速・大容量化路線を継続した「超高速（最高伝送速度10Gbps）」だけでなく、家電やセンサーなど身の回りのあらゆるIoT機器との通信を可能にする「多数同時接続（100万台／km<sup>2</sup>の接続機器数）」、遠隔からでもリアルタイムな通信を可能とする「超低遅延（1ミリ秒程度の遅延）」といった新しい特徴を持っている。また、5Gは高速道路や新幹線と同様、地域の活性化、活力の向上を図るために不可欠な21世紀の基幹インフラとして期待されており、可能な限り速やかに全国でサービス提供が行われることが求められている。

本稿においては、5G用周波数の割当指標や認定事業者への義務等を定めた特定基地局の開設計画に関する指針（以下、開設指針）の考え方や各者の開設計画の概要について説明する。

### 2. 5Gの開設計針（割当指標）の考え方

現在、使用されている4Gでは、スマートフォンを含む携帯電話端末による音声通話やインターネット接続が主な利用形態となっている。携帯電話端末は人が常に携帯して使用するものであるため、4Gまでの開設指針においては、「人」を基準として、何%の人口が基地局の通信可能範囲に居住し、通信サービスを利用することができるかを示す「人口カバー率」を最も重要な割当指標の1つとして設定してきた。

例えば、4G導入時の特定基地局の開設計画に関する指針においては、4年以内に50%以上の人口カバー率を確保することを認定事業者への義務として課している。一般的に地

方部への基地局の開設に比べて、都市部への基地局の開設の方がより多くの人口をカバーすることが可能であり、より効率的に人口カバー率を確保する観点から、結果として都市部への基地局の開設が優先的に進められてきた。

一方、IoTにも適した特徴を持つ5Gにおいては、携帯電話端末に加え、自動車や農業、工業、医療機器、スマートメーターなど、様々な産業の「あらゆるモノ」が基地局に接続され得る対象となる。このように、様々な産業に新たな価値をもたらす5Gは、地域課題解決や地方創生への活用が期待されており、都市部・地方部を問わず事業展開の可能性のある全国のあらゆる場所に、早期に5Gの展開基盤を確保することが求められている。このような背景を踏まえ、5G開設指針においては、「人口カバー率」に代わり、「5G基盤展開率」という新たな割当指標（図1）を設定している。

5G基盤展開率とは、日本全国を10km四方のメッシュに区切り、無人島等を除く事業可能性のある全てのメッシュ（約4,500）のうち、何%のメッシュに5G展開の基盤となる5G高度特定基地局を開設するかを示す指標である。5G高度特定基地局（親局）とは、大容量回線（10Gbps）が接続され、複数の5G特定基地局（子局）が接続可能なものを指し、当該5G高度特定基地局を開設したメッシュ内においては、5Gの柔軟な追加展開が可能になる。（図2）

5G開設指針では、この5G基盤展開率を5年以内に50%以上確保することを認定事業者の義務として課している。人口カバー率への寄与は、基地局を地方部に開設する場合に比べて、都市部に開設する場合の方が大きい一方、5G基盤展開率への寄与は、5G高度特定基地局を都市部のメッシュに開設する場合も、地方部のメッシュに開設する場合も同等となる。そのため、5G基盤展開率を導入することにより、都市部・地方部とも平等に評価され、5Gの広範な全国展開に資することとなる。さらに、同開設指針では

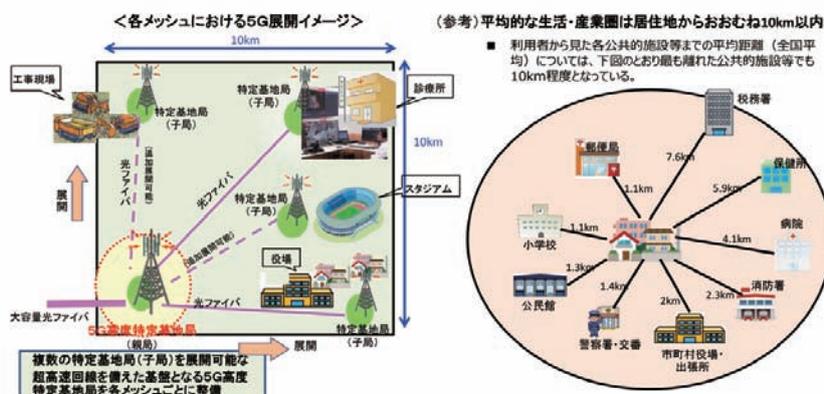
\* 開設計画の認定制度は、認定を受けた事業者のみが認定に際して指定された周波数について排他的に特定基地局の免許申請を行うことを可能とするもの。

- 全国を10km四方のメッシュに区切り、都市部・地方部を問わず事業可能性のあるエリア<sup>※</sup>を広範囲にカバーする。  
※対象メッシュ数：約4,500
  - ① 全国及び各地域ブロック別に、5年以内に50%以上のメッシュで5G高度特定基地局を整備する。  
(全国への展開可能性の確保)
  - ② 周波数の割当て後、2年以内に全都道府県でサービスを開始する。  
(地方での早期サービス開始)
  - ③ 全国でできるだけ多くの特定基地局を開設する。  
(サービスの多様性の確保)
- (注) MVNOへのサービス提供計画を重点評価(追加割当て時には提供実績を評価)



■ 図1. 5Gの広範な全国展開確保のイメージ

- 10km四方のメッシュに区切り、メッシュごとに5G高度特定基地局（ニーズに応じた柔軟な追加展開の基盤となる特定基地局）を整備することで、5Gの広範な全国展開を確保することが可能。



■ 図2. 5G基地局の展開イメージ

2020年度末までに全都道府県においてサービスを開始すること等を義務として課しており、都市部・地方部で時間差なくサービスが開始されるようにしている。

また、各者の開設計画を比較審査する際に、5G基盤展開率がより大きいことのほか、全国でできるだけ多くの基地局を開設することやMVNO (Mobile Virtual Network Operator) へのサービス提供計画がより充実していることを重点評価することとした。

### 3. 各者の5G開設計画の概要

4者の5G開設計画の申請概要については、図3のとおりである。開設指針において重点評価とした項目について、

5G基盤展開率はNTTドコモが97.0%と最も大きく、また、基地局数はKDDI/沖縄セルラー電話が3.7GHz帯及び4.5GHz帯で30,107局、28GHz帯で12,756局とともに最も多い計画となっている。加えて、MVNOへのサービス提供計画については、L2接続のMVNO数は41社と楽天モバイルが、同MVNO契約数は850万契約とNTTドコモが最も多い計画となっている。その他の項目として安全・信頼性確保、5Gの利活用拡大、不感地域解消人数等についての計画も各者から示されている。

これらを踏まえて図4の審査方法に従い審査した結果、全ての者が最低限満たすべき要件に適合し、各者が希望する周波数枠の希望に重複があったことから比較審査(各



○ 本年1月24日(木)から同年2月25日(月)までの間、第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設計画の認定申請を受け付けたところ、4者から申請があった。

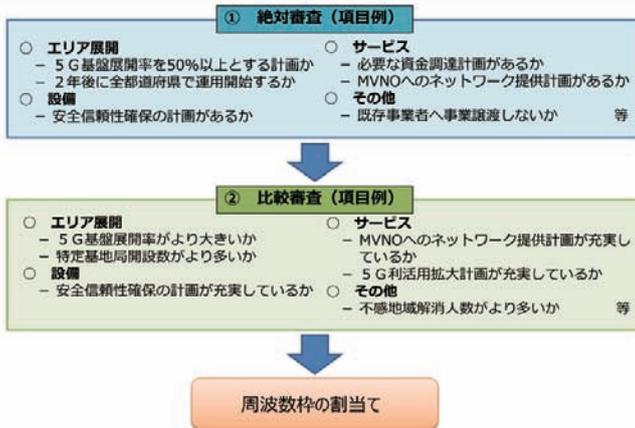
- 申請者4者(50音順)  
 ○ 株式会社NTTドコモ、KDDI株式会社/沖縄セルラー電話株式会社、ソフトバンク株式会社、楽天モバイル株式会社  
※ KDDI株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社に係る申請については、地域ごとに連絡する者として申請しているため、第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設指針の規定に基づき、1の申請とみなして、審査を行う。
- 割当て枠と割当て希望枠数  
 ○ 3.7GHz帯及び4.5GHz帯については、100MHz幅×6枠 に対し合計7枠の申請希望。→ 4者とも1枠ずつ割当て可能。他方、2枠目を希望する3者のうち、1者の希望枠1枠が不足  
 ○ 28GHz帯については、400MHz幅×4枠 に対し、合計4枠の希望 → 4者とも1枠ずつ割当てが可能

申請者(50音順)	NTTドコモ	KDDI/沖縄セルラー電話	ソフトバンク	楽天モバイル
希望周波数帯域幅(希望枠数)				
① 3.7GHz帯及び4.5GHz帯	200MHz(2枠) 400MHz(1枠)	200MHz(2枠) 400MHz(1枠)	200MHz(2枠) 400MHz(1枠)	100MHz(1枠) 400MHz(1枠)
② 28GHz帯				
サービス開始時期	2020年春	2020年3月	2020年3月頃	2020年6月頃
特定基地局等の設備投資額 (※基地局設置工事、交換機工事及び伝送設備工事に係る投資額)	約7,950億円	約4,667億円	約2,061億円	約1,948億円
5G基盤展開率	97.0%(全国)	83.2%(全国)	64.0%(全国)	56.1%(全国)
5G高度特定基地局数	4,331局(4,331メッシュ)	4,160局(4,160メッシュ)	2,855局(2,855メッシュ)	7,948局(2,506メッシュ)
特定基地局数(圏内等に設置するものを除く。) ① 3.7GHz帯及び4.5GHz帯				
3,800MHz~4,000MHz	8,001局	30,107局	7,355局	15,787局
4,000MHz~4,100MHz	5,001局	4,160局	4,883局	-
4,500MHz~4,800MHz	5,001局	-	3,373局	-
② 28GHz帯	5,001局	12,756局	3,855局	7,948局
MVNO数/MVNO契約数(上2接続に限る)	24社/850万契約	7社/119万契約	5社/20万契約	41社/70.6万契約

※ 設備投資額、5G基盤展開率、特定基地局数及びMVNO数については、2024年度末までの計画値。

■ 図3. 5G開設計画の申請概要

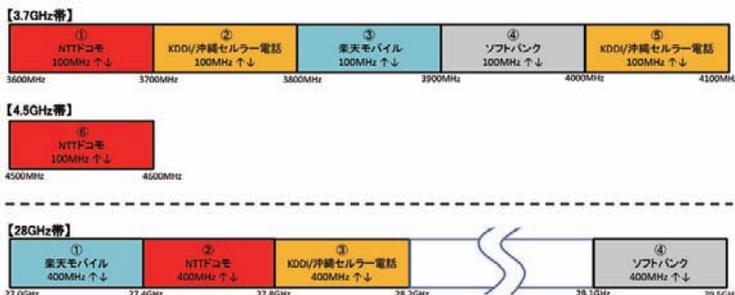
以下のとおり審査を行い、割当てを実施。  
 ① 申請者が絶対審査基準(最低限の要件)に適合しているかを審査。  
 ② 絶対審査基準を満たした全ての申請者の申請に対して比較審査を実施。  
 ⇒ 審査の結果、評価点数の高い者から順に希望する周波数枠の割当てを実施。



■ 図4. 審査方法

○ 絶対審査及び比較審査の結果、以下のとおり割当てを実施。  
 [3.7GHz帯及び4.5GHz帯] 2枠割当て: NTTドコモ、KDDI/沖縄セルラー電話  
※ 1枠当たり100MHz幅  
 1枠割当て: ソフトバンク、楽天モバイル  
 [28GHz帯]  
※ 1枠当たり400MHz幅  
 1枠割当て: 全ての申請者

なお、割当てに当たり、全者共通の条件、個人への条件を付すこととする。



■ 図5. 周波数割当て結果のまとめ



項目を点数化し順位を決定)を実施した。点数は、上位から3.7GHz帯及び4.5GHz帯はNTTドコモ、KDDI／沖縄セルラー電話、楽天モバイル、ソフトバンクの順となり、28GHz帯はKDDI／沖縄セルラー電話、NTTドコモ、楽天モバイル、ソフトバンクの順となったことから、各者の周波数枠の希望に従い周波数の指定を行い、その結果が、図5の周波数割当て結果のまとめのとおりである。NTTドコモ及びKDDI／沖縄セルラー電話が合計600MHz幅、ソフトバンク及び楽天モバイルが合計500MHz幅の割当てを受ける結果となっている。

なお、各者の開設計画を認定するに当たり、開設指針の趣旨等を踏まえ、次の条件を付している。

#### 【認定の条件】

- 1 都市部・地方部を問わず、顕在化するニーズを適切に把握し、事業可能性のあるエリアにおいて、第5世代移動通信システムの特性を活かした多様なサービスの広範かつ着実な普及に努めること。
- 2 ネットワーク構築に当たっては、第5世代移動通信システムの特性を十分に活かした多様なサービスを提供するために必要不可欠である光ファイバの適切かつ十分な確保に努めること。
- 3 平成30年7月豪雨や平成30年北海道胆振東部地震等での被害による通信障害に鑑み、停電対策・輻輳対策や通信障害の発生防止等の電気通信設備に係る安全・信頼性の向上に努めること。(ソフトバンクを除く。)
- 4 「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」(昭和62年郵政省告示第73号)、「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群(平成30年度版)」及び「IT調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」(平成30年12月10日関係省庁申合せ)に留意し、サプライチェーンリスク対応を含む十分なサイバーセキュリティ対策を講ずること。
- 5 周波数の割当てを受けていない者に対する電気通信設備の接続、卸電気通信役務の提供その他の方法による特定基地局の利用の促進に努めること。特に、GPRSTONネリングプロトコルが用いられる通信方式を用いて電氣的に接続する方法による特定基地局の利用の促進に努めること。
- 6 IoT向けサービスや個人向けサービスも含め、第5世代移動通信システムの多様な利用ニーズに対応した使いやすい料金設定を行うよう努めること。
- 7 既存免許人が開設する無線局等との混信その他の妨害を防止するための措置を講ずること。
- 8 移動通信システムが国民にとって重要な生活手段になっていることに鑑み、不感地域における基地局の着実な開設に努めること。
- 9 卸電気通信役務の提供、電気通信設備の接続その他の方法による特定基地局の利用を促進するための契約又は協定の締結の申入れが、4,600MHzを超え4,800MHz以下又は28.2GHzを超え29.1GHz以下の周波数を使用する者からあった場合には、円滑な協議の実施に努めること。

#### 【ソフトバンクのみに付与される条件】

- 3 過去に発生した重大事故の再発防止策の徹底に努めるとともに、平成30年7月豪雨や平成30年北海道胆振東部地震等での被害による通信障害に鑑み、停電対策・輻輳対策や通信障害の発生防止等の電気通信設備に係る安全・信頼性の向上に努めること。

#### 【楽天モバイルのみに付与される条件】

- 10 認定を受けた移動通信事業者は自らネットワークを構築して事業展開を図るという原則に従い、基地局の着実な開設に努めること。
- 11 特定基地局の円滑かつ確実な整備のため、基地局の設置場所の確保及び工事業者との協力体制の構築に努めること。
- 12 電気通信事業の確実な運営のため、必要な社内体制の整備に努めること。特に、特定基地局その他電気通信設備の適切な運用のため、無線従事者など必要な技術要員や基地局の開設に必要な人員の確保、配置に努めること。
- 13 競争に伴う経営環境の変化が生じた場合においても、設備投資及び安定的なサービス提供のために必要となる資金の確保その他財務の健全性の確保に努めること。

## 4. おわりに

本稿では、「5Gの導入のための特定基地局の開設計画の認定」について概要を紹介した。2020年春頃の5G商用サービス開始を皮切りに、世界に先駆けて5Gを活用したサービスが全国展開されるよう、総務省としては、今後とも各者の開設計画の進捗状況等を適切に確認していくとともに、5G利活用の促進などに必要な取組みを引き続き推進していきたい。